

JP-U-1-171708

In a vehicle cooler unit, drain holes (15, 16) are provided at upstream and downstream sides of an evaporator (12).

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# 公開実用平成 1-171708

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平1-171708

⑬ Int. Cl. \*

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)12月5日

B 60 H 1/32  
F 24 F 1/00

3 6 1

H-7001-3L

B-6803-3L

D-6803-3L 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 車両用クーラーユニットのドレイン構造

⑯ 実 願 昭63-64793

⑰ 出 願 昭63(1988)5月17日

⑱ 考 案 者 山 本 泰 司 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社  
内

⑲ 出 願 人 日産自動車株式会社 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

⑳ 代 理 人 弁理士 西 脇 民雄

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

車両用クーラーユニットのドレイン構造

### 2. 実用新案登録請求の範囲

取り入れた空気をエバポレータで冷却して送るクーラーユニットにおいて、前記エバポレータを収納するクーラーユニットケースの前記エバポレータの上流側にもドレイン穴を設け、上流側の該穴を常態で閉とし、車両の旋回時に開とする栓手段を設けたことを特徴とする車両用クーラーユニットのドレイン構造。

### 3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この考案は車両用クーラーユニットのドレイン構造に関するものである。

(従来技術)

従来、車両用クーラーユニットにあっては、例えば実開昭56-108909号公報があり、取り入れられた空気はエバポレータで熱交換され、冷却されて送り出されるが、このエバポレータで熱交換さ

れた際エバポレータに飽和した水分が水滴となって付着し、大きくなって流下しクーラーユニットケースの底に集まることになる。この集まってきた水をドレイン穴から流出させていた。

そしてこのドレイン穴は、エバポレータの下流側に水滴がつき易く、また流れ落ち易くなっているため、エバポレータの下流側あるいは下側のクーラーユニットケースの底に設けられていた。さらに、上流側は内圧が高く、空気洩れあるいは風洩れで送風能力、騒音の性能を悪化することからドレイン穴を設けるようなものはなかった。

(考案が解決すべき課題)

しかしながら、エバポレータの上流側面にも水滴は付着して流下し、エバポレータの前面側下端とクーラーユニットケースとの間を流れてエバポレータの下または下流側に設けられたドレイン穴から流出するが、この間は空気の通過がなるべくないように狭くされているため、ホコリ等で詰まり易く、エバポレータの上流側に水が溜って音を発したり、腐食を起したり、冷却能力を落したり

していた。また、多くの車両はインストルメントパネルの下側に車幅方向に沿ってエバポレータの上流側、下流側が位置するように設けられており、車両の左右旋回によって上流側へ水がエバポレータを介して移動してしまい上述のような問題を発生させていた。

そこで、この考案は、このような問題点を解決した車両用クーラーユニットのドレイン構造を提供することを目的としている。

（課題を解決する手段）

この目的を達成するため、この考案は取り入れた空気をエバポレータで冷却して送るクーラーユニットにおいて、前記エバポレータを収納するクーラーユニットケースの前記エバポレータの上流側にもドレイン穴を設け、上流側の該穴を常態で閉とし、車両の旋回時に開とする栓手段を設けたことを特徴としている。

（作 用）

エバポレータ上流側の面を伝ったり、旋回によって上流側に流下してきた水は上流側に設けたド

レイン穴に向って流下していく。このドレイン穴には常態で閉て車両旋回時に開とする栓手段が設けてあり、水がドレイン穴部に溜ってもドレイン穴から流出しない。したがって上流側にドレイン穴がないものと同様な性能で冷却が続けられ運転がつづけられる。しかし、ハンドル操作で左右に旋回されると、この栓はドレイン穴を開としてクーラーユニットケース外に水を排出する。この旋回は車両運行中に短時間で繰り返し行われるのでほとんど溜ることはない。

## (実施例)

次にこの考案を図面に基づいて説明する。

第1図～第4図はこの考案の車両用クーラーユニットのドレイン構造に係る一実施例である。図中10はクーラーユニットで、第4図に示すようにクーラーユニット10の上流側にはプロアユニット20が下流側には例えばヒータユニット30が配置され、図示しない車両のインストメントパネル裏側等に車輛方向に設けられている。この第4図に示す配列は、斜面の裏側に向う方向が車両の前方と

なっている。

クーラーユニット10は第1図～第3図に詳細に示されており、クーラーユニットケース11の略中央に空間を仕切るように周囲に間隙をほぼなくしてエバポレータ12が収納されて設けられている。エバポレータ12の下側のクーラーユニットケース11の底には、三角錐を寝させたような下流側排水溝13と上流側排水溝14とが形成されている。これら排水溝13,14の一番低くなった位置、ここでは車両前方側のクーラーユニットケース11の面にドレイン穴15,16が設けられている。したがってドレイン穴15,16はエバポレータ12の下流側のみならず上流側にも設けられており、それぞれにドレインパイプ17,18が接続されている。

上流側のドレイン穴16には、この穴16を常態で閉とし車両の旋回時に開とする栓手段19を設けている。この栓手段19は、この例では球体Bとこの球体Bを常にドレイン穴16を塞ぐように付勢案内させる傾斜面をもった排水溝14とによって構成されている。



ブローユニット20には、ブローファン21が備えられていて、このブローファン21によってエバポレータ12へ送風される空気を取り入れる開口22を有している。

作用を説明すると、ブローファン21の回転により開口22から取り入れられた空気はブローユニット20からクーラーユニット10へ送られる。空気はエバポレータ12に当り、ここで熱交換され、飽和に達した水分はエバポレータ12の表面に付着し、さらには大きくなって下方へ流下する。エバポレータ12の下流側の流下が多いが上流側も流下してくる。下流側には常時開のドレイン穴15から流出するが、上流側は機器の性能悪下を防止するため常態では閉とする栓手段19により水が溜る。もっとも上流側は水の量も少ないので溜り方も多くはない。したがって、停車中や直進中はこの排水溝14内に溜ってくるが、走行中にはハンドル操作で左右に旋回することになり、この旋回時に球体Bは排水溝14の斜面を第1図に示すようにドレイン穴16から移動するようになって排水がなされる。

もし、下流側の排水溝13に溜っていた水などが上流側の排水溝14に流れ込んできても同様に排水される。

(効 果)

以上の構成からなる考案にあっては、常態で上流側をドレイン穴が閉のため送風や冷却性能を低下させることなく騒音も問題なく、冷却されて空気を送り出し、発生した水も下流側のドレイン穴から流出させ、旋回に応じて球体が移動し、上流側のドレイン穴を開とするため上流側に溜った水も排水される。

このように上流側のドレイン穴を開けるのは極めて短い時間で、時折発生することから騒音や性能低下は極めて短時間に発生し問題はなく、腐食の心配もない車両用クーラーユニットのドレイン構造を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図～第4図はこの考案にかかる車両用クーラーユニットのドレイン構造の一実施例で、第1図は要部拡大断面図、第2図はクーラーユニット

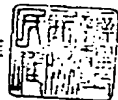
# 公開実用平成 1-171708

ケースの底部を車両前方側から見て示す斜視図、  
第3図は車両後方から見たクーラーユニットの正面図、第4図はクーラーユニットを配列した一例を車両後方側から見て示す概略構成図である。

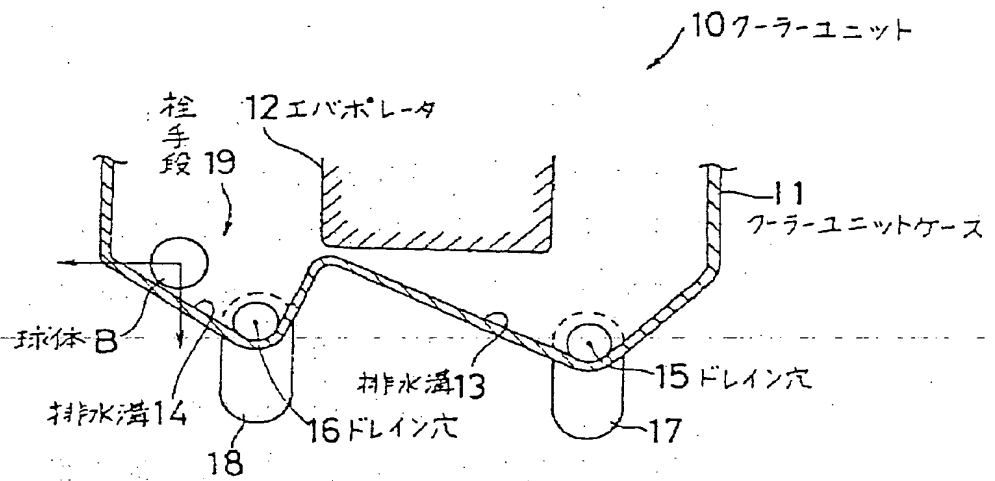
- 10…クーラーユニット、
- 11…クーラーユニットケース、
- 12…エバポレータ、 13,14…排水溝、
- 15,16…ドレイン穴、 17,18…ドレインパイプ、
- 19…栓手段、 20…フロアユニット、
- 21…フロアファン、 22…開口、
- 30…ヒータユニット、 B…球体。

出願人 日産自動車株式会社

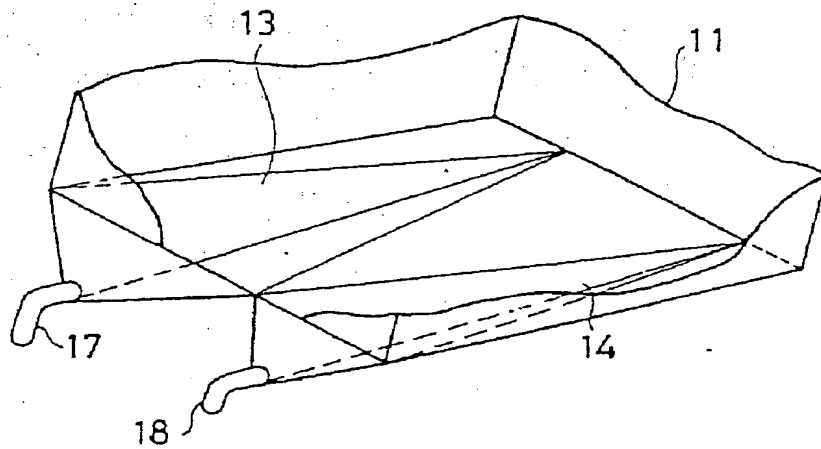
代理人 弁理士 西脇民雄



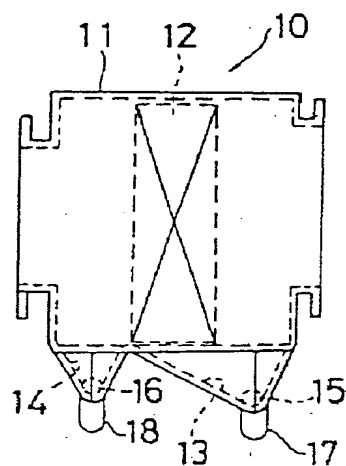
第 1 図



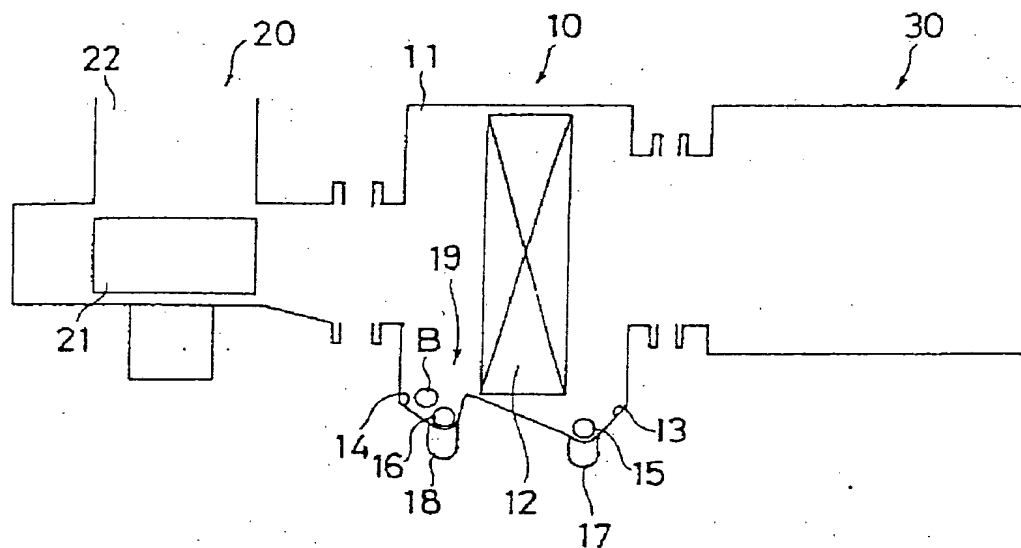
第 2 図



第 3 図



第 4 図



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**